LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1896

Zur

Frühdiagnose der Nierentuberkulose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Dienstag, den 25. August 1896

Mittags 12½ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Richard Lorenz

aus Neulewin Prov. Brandenburg.

Opponenten:

Herr Dr. med. A. Kühn.

Herr cand. iur. O. Egner.

Greifswald.

Buchdruckerei C. Sell (L. Lehmann).

1896.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0159

Seinem lieben Vater

und

dem Andenken seiner teuren Mutter!

Die Tuberkulose der Nieren wurde früher nur dann diagnosticiert, wenn sie im Gefolge tuberkulöser Erkrankungen anderer Organe, vornehmlich der Lungen, auftrat; dieses Krankheitsbild bot daher kein besonderes klinisches Interesse. Seitdem aber die Thatsache erwiesen war, dass die Nieren primär tuberkulös erkranken können, d. h. zu einer Zeit, in welcher die andern Organe vollständig gesund sind oder in einem Stadium der Erkrankung sich befinden, das im Vergleich zur Nierenaffektion als sekundär bezeichnet werden muss, wurde die Nierenphthise allmählich auch ein Objekt der Therapie. Immer dringender wurde die Forderung, sie möglichst frühzeitig zu diagnosticieren, um bei einseitiger Entwicklung des Prozesses den Patienten durch die rechtzeitige Entfernung des erkrankten Organes von seinem Leiden befreien und am Leben erhalten zu können.

Zum besseren Verständnis der Erscheinungen, welche bei Nierentuberkulose auftreten, ist es nötig, kurz auf die pathologische Anatomie dieser Erkrankung einzugehen.

Wir müssen zwischen drei Formen der Nierentuberkulose unterscheiden. Einmal tritt die Nierentuberkulose akut auf. Sie ist dann eine Teilerscheinung der akuten Miliartuberkulose und wird besonders im Kindesalter beobachtet, eine Thatsache, die in der relativen Häufigkeit der allgemeinen akuten Miliartuberkulose in dieser Altersperiode ihre Erklärung findet. Von irgend einem primären Herde aus findet auf dem Wege der Blutbahn ein plötzliches Eindringen der Tuberkelbacillen in die verschiedensten Organe, also auch in die Nieren statt. Der Ausbruch kleinster, hirsekorngrosser Knötchen von grauer oder grauweisser Farbe charakterisiert pathologisch-anatomisch dieses Krankheitsbild. Da jedoch die Erscheinungen, welche hierbei die Nieren verursachen, völlig zurücktreten im Vergleich zu denen anderer Organe, so bietet diese Form der Nierentuberkulose weiter kein klinisches Interesse.

Das Gleiche gilt von der sogenannten metastatischen Form der chronischen Nierentuberkulose, die sich an die gleiche primäre Erkrankung anderer Organe anschliesst. Sie äussert sich ebenfalls durch Eruption massenhafter miliarer Knötchen, der Tuberkel. Das spezifische Virus. wird hierbei der Niere anch durch den Blutstrom zugeführt. Dies lässt sich oft noch an der Art der Ausbreitung der Tuberkel erkennen, die sich bisweilen deutlich der Ausbreitung einer Nierenarterie anschliesst.

Die dritte Form der Nierentuberkulose, die uns hier allein interessiert, tritt entweder als ein selbstständiges Leiden auf oder paart sich mit der primären Tuberkulose der Harnorgane oder mit der Urogenitaltuberkulose des Mannes. Die Tuberkelbacillen können hierbei entweder durch den Blutstrom oder auch, wie weiter unten gezeigt werden wird, von aussen her in die Organe gelangen. In den Nieren kommt es dann, ähnlich wie bei der käsigen Pneumonie in den Lungen, zur Ausbildung von diffusen Infiltrationen, welche später verkäsen, zerfallen und dadurch zur Zerstörung der Nierensubstanz führen. Von den Papillen ausgehend greift der Prozess auf die Pyramiden über; er ist bei seinem Fortschreiten durch das Auftreten von Tuberkeln in der Peripherie gekennzeichnet.

Durch den schliesslichen Zerfall der käsigen Massen können ganze Pyramiden bis zur Oberfläche zerstört werden, während andere Bezirke noch vollständig gesund sind. Wird der käsige Brei durch den Urin nach aussen entleert, so kommt es zur Ausbildung von Hohlräumen, von denen jeder einem zu Grunde gegangenen Pyramidenbezirke entspricht. Dadurch, dass immer mehr Pyramiden der Verkäsung anheimfallen und zu Hohlräumen umgewandelt werden, kann schliesslich die ganze Niere in einen Sack verwandelt werden, der mit dem verkästen und zerfallenen Nierenparenchym mehr oder weniger stark angefüllt ist. Bindegewebige Scheidewände lassen

dann noch darin die Grenzen der zu Grunde gegangenen Pyramiden erkennen.

Die Nierenoberfläche hat ein unebenes und höckeriges Aussehen. Die Kapsel ist stark verdickt und enthält sehr oft Tuberkel in reichlicher Menge. Obgleich in der grössten Mehrzahl der Fälle diese Erkrankung eine Volumenszunahme des Organes, selbst bis über das Doppelte ihres normalen Umfanges bedingt, so kann doch manchmal durch Schrumpfungsvorgänge in der Kapsel die Niere eine bedeutende Verkleinerung erfahren.

In gleicher Form tritt die Tuberkulose der Harnorgane und beim Manne auch der Geschlechtsorgane auf. Beim Manne entsteht dann das Bild der Urogenitaltuberkulose. Da beim Weibe die Harnorgane von den Geschlechtsorganen getrennt sind, so wird eine Kombination der Tuberkulose beider Systeme sehr selten sein. Man hat nur ein Übergreifen der Tuberkulose der Harnröhre und der Blase, nachdem Perforation erfolgt war, auf die Scheide beobachtet (Mosler).

Bei der ausgebildeten Urogenitaltuberkulose des Mannes, kann der Ort, von dem die Erkrankung ihren Ausgang genommen hat, ein sehr verschiedener sein. Entweder beginnt der Prozess in der Niere und breitet sich von hieraus auf die übrigen Organe des Urogenitalapparates aus, ist also descendierend, oder die Niere bildet das Endglied in der Kette der Erkrankungen, die Tuberkulose ist ascendierend zur Entwickelung gelangt. Im letzteren Falle kann die

käsige Entzündung im Kopfe des Nebenhodens seinen Anfang nehmen, sich auf den Körper desselben ausbreiten und schliesslich auf den Hoden übergehen. Daran schliesst sich die Erkrankung der Samenleiter und der Samenbläschen. Von hier aus greift der Prozess auf die Prostata und auf die Blase über, um sich schliesslich auch auf die Ureteren und die Nieren fortzusetzen.

Noch häufiger jedoch wie im Nebenhoden beginnt nach Steinthal die ascendierende Form der Urogenitaltuberkulose in der Prostata.

Dass der Prozess von der Blasenschleimhaut seinen Ausgang nimmt, ist äusserst selten; Ernst Frerichs konnte unter 250 Fällen diese Art der Ausbreitung nur einmal konstatieren.

Die Ureteren werden durch die tuberkulösen Infiltrationen der Wandungen verdickt und zu starren Röhren umgewandelt, während die Schleimhaut nicht selten zum grössten Teil in eine Geschwürsfläche verwandelt ist. Ganz entsprechende Verhältnisse finden sich in den Samenleitern, der Harnblase und in seltenen Fällen auch in der Harnröhre, während es in der Prostata, den Samenbläschen und den Hoden zur Bildung käsiger Herde kommt, die später zerfallen und gelegentlich nach aussen Durchbrechen. Da durch die käsigen Infiltrate die Ureteren häufig, namentlich an ihrer Eimündungsstelle in die Blase, stenosiert werden, so kann es zur Harnstauung kommen, wenn die engen Stellen durch zerfallenes

Gewebe verstopft werden. Das Nierenbecken und der über der Stenose gelegene Teil des Ureters wird dann dilatiert.

Die Art der Ausbreitung des Prozesses ist nicht immer eine kontinuierliche und gleichmässige, da er in seinem Verlaufe einzelne Abschnitte bisweilen ganz überspringt und nach Israel nicht in allen Teilen des Harnapparates in gleichen Zeiträumen gleiche Grade der Zerstörung hervorruft; in der Blase z. B. kommt es trotz längeren Bestehens der Erkrankung nicht zu so ausgedehnten Zerstörungen wie in der Niere.

Aus diesem Grunde stösst auch die Entscheidung der Frage, ob sich die Nierentuberkulose öfter ascendierend oder descendierend ausbreite, auf Schwierigkeiten. Die Sektionen können nur in beschränktem Masse darüber Auskunft geben, weil der Tod an dieser Affektion gewöhnlich nicht im Beginn der Erkrankungen erfolgt, eine Urogenitaltuberkulose im Anfangsstudium also nur ein zufälliger Sektionsbefund sein würde. Die von Wilks, Th. Smith und Steinthal vertretene Ansicht, dass die Urogenitaltuberkulose stets oder doch mit seltenen Ausnahmen von der Niere ihren Ausgang nehme, hat nie allgemeine Anerkennung gefunden. Die entgegengesetzte, früher allgemein gültige Anschauung, zu der sich Guyon noch neuerdings bekannt hat, dass die Erkrankung meist eine ascendierende sei und erst zuletzt die Nieren ergreife, ist in der letzten Zeit

durch die glücklichen Erfolge der Nierenchirurgie erschüttert worden.

Die Ansicht, dass die primäre Urogenitaltuberkulose des Mannes meist nur einseitig auftrete, so dass die eine Seite die allein oder vorzugsweise erkrankte ist, hat durch die Chirurgie ihre Bestätigung gefunden. Wenn Rosenstein und Guyon dagegen behaupten, dass eine Niere nur höchst selten befallen sei, sondern dass die doppelseitige Erkrankung die Regel bilde, so geben sie nach Strübing damit nur der Thatsache Ausdruck, dass bei längerem Fortbestand des Leidens in der zweifellos grösseren Zahl der Fälle, die andere Niere schliesslich in den Prozess mit hineingezogen wird.

Stellen wir jetzt, um auf die Diagnose einzugehen, zunächst die Erage nach den subjektiven Symptomen, welche zuerst bei Nierentuberkulose aufzutreten pflegen und die schon früh den Verdacht auf diese Erkrankung lenken können, so sind es gar nicht selten Erscheinungen von Seiten der Blase. Oft wird der Kranke durch häufigen Drang zum Urinieren und durch Schmerzen beim Urinlassen auf sein Leiden aufmerksam gemacht und zum Arzt geführt. Diese Symptome sind als Irritationserscheinungen von der Niere her aufzufassen. Wenn die käsige Entzündung an den Papillen zum Zerfall des Nierengewebes geführt hat, und die Zerstörung immer weiter greift, so werden die zerfallenen Massen mit dem Urine weggeschwemmt. Diese Gewebstrümmer reizen die Blasenschleimhaut,

namentlich wenn sie in grösseren Partikeln abgestossen werden, verursachen reflektorisch vermehrten Harndrang und erschweren durch Verstopfung der Urethra das Urinieren. Natürlich muss zuerst das Bestehen eines Blasenleidens ausgeschlossen werden, ehe man diese Symptome für die Diagnose einer Nierenerkrankung verwerten kann.

Ist der Prozess schon etwas weiter vorgeschritten, so treten meistenteils Schmerzen in der Nierengegend auf, die bisweilen allerdings nur geringe Intensität besitzen. Die Schmerzen können in die Blase, den Hoden und die innere Fläche des Oberschenkels ausstrahlen. Zur Entscheidung der Frage, welche von beiden Nieren die erkrankte sei, darf jedoch auf diese Erscheinung nicht allzu grosses Gewicht gelegt werden, da in der Litteratur einige Fälle bekannt sind, in denen auch die andere gesunde Niere den Sitz von Schmerzen bildete. Bei dem äusserst seltenen Vorkommen dieser Erscheinung muss man jedoch beim Auftreten von Schmerzen in der anderen Niere zunächst auf den Verdacht kommen, dass auch sie mit in den Prozess hineingezogen ist.

Hat die Erkrankung bereits auf die Ureteren übergegriffen und zur Stenosenbildung geführt, so können grössere Partikel des zerfallenen Gewebes ihr Lumen verstopfen und dadurch kolikartige Schmerzen und Erscheinungen von akuter Hydronephrose hervorrufen.

Die weiteren subjektiven Symptome, die bei den

vorgeschrittenen Fällen der Nierenphthise aufzutreten pflegen, wenn die Erkrankung schon weiter auf den Urogenitalapparat übergegangen ist, bei denen nicht selten die Blasenerscheinungen die vorherrschenden sind, gehören nicht in dem Rahmen unserer Betrachtung.

Das Allgemeinbefinden bietet im Anfange der Erkrankung keine diagnostisch verwertbaren Merkmale, da es meist nicht wesentlich gestört ist, so lange der Prozess noch keine grosse Ausdehnung erlangt hat. Die Kranken können sich in diesem Stadium, mit Ausnahme der oben geschilderten Beschwerden, des besten Wohlseins erfreuen und erwecken durch ihr bisweilen frisches und blühendes Aussehen durchaus nicht den Verdacht eines inneren Leidens, geschweige denn einer tuberkulösen Erkrankung.

Mehr beeinflusst kann die Diagnose werden durch das Auftreten von Fieber. Es ist hier nicht das in späteren Stadien der Krankheit sich einstellende hektische Fieber gemeint, sondern ein Fieber, das sich als eine geringe abendliche Temperatursteigerung bemerkbar macht und schon in den frühsten Krankheitsstadien eintreten kann. Da diese Erscheinung den Kranken meist nicht zum Bewusstsein kommt, so kann nur ein frühzeitiges Vermerken der Tagestemperaturen darüber Auskunft geben.

Die Palpation ergiebt anfangs nur eine geringe Empfindlichkeit des erkrankten Organes. Erst in den fortgeschrittenen Fällen der käsigen Entzündung

tritt eine Vergrösserung der Niere, selbst bis über das Doppelte ihres normalen Umfanges, ein. Hydronephrotische Vorgänge, die durch die Verstopfung der Ureteren mit käsiger Materie bedingt sind, können dann noch eine weitere Volumenszunahme veranlassen. Um genauen Aufschluss über diese Verhältnisse zu gewinnen, wird die Narkose nicht zu vermeiden sein.

Die grösste Wichtigkeit und Bedeutung für die Diagnose beansprucht natürlich die genaue Untersuchung des Urines. Wie schon oben erwähnt wurde, ist das häufige Auftreten von Harndrang eins der frühsten Symptome. Ist die käsige Entzündung an den Papillen noch in der Entwicklung begriffen, haben noch keine Erweichungsvorgänge stattgefunden und ist das Nierenbecken noch intakt, so zeigt der Urin noch keine qualitativen Veränderungen. Doch soll schon jetzt nach Ansicht einzelner Autoren die Harnmenge, infolge einer reflektorischen Reizung der Absonderungsnerven, eine Vermehrung erfahren. Nach Guyon, der diese Erscheinung klare Polyurie nennt, soll sie anfallsweise auftreten.

Ist abgesehen von dieser in ihrer Genese unsicheren Polyurie die 24 stündige Urinmenge eine normale, so zeigt auch das spezifische Gewicht des Harnes vorläufig keine Veränderungen. Bei gleichzeitigem Vorhandensein interstitieller Schrumpfungsvorgänge ist die Menge des Urins, diesen Zuständen

entsprechend, vermehrt und sein spezifisches Gewicht verringert.

Qualitative Veränderungen treten erst dann im Harn auf, wenn der käsige Herd an den Papillen zerfallen ist, und die erweichten Massen mit dem Urine nach aussen geschwemmt werden. Als erstes Zeichen tritt dann die Trübung des Urins und die Bildung eines aus den Produkten der käsigen Entzündung bestehenden Sedimentes auf.

In Begleitung der Erweichungsvorgänge stellen sich dann, schon ziemlich frühzeitig, Blutungen ein. Allerdings ist die Blutmenge meist nicht bedeutend. Sie erscheint gewöhnlich nur als eine dünne, braunrote Schicht oberhalb des Sedimentes oder in der Form dünner fadenförmiger Gerinnsel; bisweilen sind auch vereinzelte rote Blutkörperchen dem Sediment beigemischt. Strübing sah das Auftreten der Hämaturie in ganz deutlicher Weise bei beginnender und vorgeschrittener Erkrankung an stärkere körperliche Bewegung geknüpft. Dieselbe Beobachtung machte Tuffier. Dieser Autor konnte nicht in allen Fällen von Nierentuberkulose Hämaturie konstatieren und unterschied darnach zwei klinische Formen: eine schmerzhafte und eine sich durch Hämaturie dokumentierende. Die erste soll genau unter dem Bilde wiederholter Nierenkoliken verlaufen, im Urin finden sich weder Blut noch Eiter, jedoch Tuberkelbacillen. Die hämaturische Form fasst er als ein Analogon der Hämoptoe bei Lungen-

phthise auf. Obwohl ja zugegeben werden muss, dass einerseits in manchen Fällen von ausgesprochener Nierentuberkulose Blutbeimengungen zum Urine ganz fehlen können, andererseits aber die Blutungen das hervorstechendste Symptom bilden, so hat doch diese Einteilung keine Berechtigung, da es ausser Frage steht, dass in einer grossen Anzahl von Fällen, die mit Nierenkoliken einhergehen, Eiter und Blut im Urine nachzuweisen ist, während Tuberkelbacillen, wie weiter unten erörtert wird, in jedem Falle von Nierentuberkulose aufzufinden sind.

Im Anschluss hieran möge ein von Tuffier operierter Fall, in dem die Hämaturien das **erste** und **einzige** Symptom der Erkrankung waren, mitgeteilt werden.

Es handelte sich um eine 42jährige Frau, welche nach einer grösseren Anstrengung ohne prämonitorisches Symptom 500 ccm. blutigen Urins entleerte. Schmerzen in der Niere begleiteten die Blutung nicht, nur ein brennender Schmerz in der Blasengegend. Von da an wiederholten sich in längeren oder kürzeren Zeiträumen diese Hämaturien regelmässig; in der Zwischenzeit war der Urin normal. Durch die wiederholten Blutverluste befand sich die Patientin in einem Zustande von hochgradiger Anämie und Kachexie. Die Untersuchung des Urins ergab normale Verhältnisse; an den Nieren liessen sich palpatorisch keine Veränderungen nachweisen. Ebenso war die Blase normal, wie eine diagnostische Incision zeigte. (Die

Cystoskopie war von der Patientin verweigert worden). Die Operation wurde gut vertragen; ein fungöses Geschwür jedoch, welches sich an der Operationsnarbe entwickelte, liessen Verfasser an der bacillären Natur der Affektion nicht zweifeln. Die nunmehr unternommene Cystoskopie ergab, dass das Blut aus der linken Niere stammte, die rechte normalen Urin absonderte. Mit Rücksicht auf den sehr bedrohlichen Zustand der Patientin wurde die Nephrektomie ausgeführt. Die herausgenommene Niere war nicht vergrössert, an ihrer Oberfläche befanden sich drei Abscesse; mehrere kleinere, im Nierenparenchym verstreut, wurden beim Durchschneiden des Organes gefunden; keiner von ihnen kommunicierte mit dem Nierenbecken. Ihr Inhalt, Versuchstieren injiciert, erzeugte typische Tuberkulose. Ureter und Nierenbecken waren normal. Der Wundverlauf war ein regelmässiger.

Wenn der Prozess auf das Nierenbecken übergegangen ist, so wird infolge der entzündlichen Reizung eine eitrige Pyelitis entstehen. Im Harne werden dann Eiterkörperchen, Epithelien, elastische und Bindegewebs-Fasern der durch den Eiterungsprozess zerstörten Schleimhaut nachzuweisen sein.

Dem Eiter- und Blutgehalt entsprechend tritt Albuminurie auf. Bei entzündlichen Reizungen des noch intakten Nierenparenchyms wird die Albuminurie stärker, und im Sedimente finden sich dann Cylinder und Nierenepithelien. Auf solche vorübergehende

Reizungen des Nierenparenchyms ist die intermittierende Albuminurie zurückzuführen, wenn sie nicht bei gleichzeitiger Hämaturie durch den stärkeren Blutgehalt des Harnes erklärt wird.

Trotz der Menge des Eiters ist der Urin zuerst stark sauer, später nimmt die Acidität etwas ab; erst in den späten Stadien des Leidens, wenn es zu Zersetzungsvorgängen in der erkrankten Blase gekommen ist, wird die Reaktion alkalisch.

Finden sich trotz feststehender tuberkulöser Erkrankung der einen Niere vorübergehend keine Veränderungen im Harn, so ist diese Erscheinung durch Verstopfung des stenosierten Ureters mit zerfallenem Gewebe zu erklären. Purjesz beschreibt einen Fall, in dem trotz vollständiger Zerstörung des Nierenparenchyms der Harn dauernd frei von pathologischen Bestandteilen war, weil bei fehlender Harnsekretion die den Ureter verstopfenden Massen nicht wie sonst wieder weggeschwemmt werden konnten.

Da Steine des Nierenbeckens häufig ganz ähnliche Symptome wie die beschriebenen hervorrufen, so wird zur Begründung des ersten Verdachtes auf eine tuberkulöse Erkrankung der Nachweis einer erblichen Belastung oder wenigstens der naheliegenden Möglichkeit zur tuberkulösen Infektion von Bedeutung sein. Suspekt auf Tuberkulose ist ferner der langwierige, schwer günstig zu beeinflussende Verlauf des Leidens. Eine nachweisbare Verdickung und Schmerzhaftigkeit des Hodens, Nebenhodens oder der Prostata werden

im Verein mit den anderen Symptomen die Diagnose noch wahrscheinlicher machen.

Von ätiologischen Momenten muss für die Diagnose die Thatsache berücksichtigt werden, dass die Tuberkulose sich bisweilen an eine gonorrhoische Erkrankung anschliessen kann. Es ist Schuchardt gelungen, in dem gonorrhoischen Sekret der Urethra neben den Gonokokken Tuberkelbacillen nicht nur vereinzelt, sondern auch in Haufen liegend, nachzuweisen. Er ist mit Heller der Ansicht, dass es sich hierbei um einen durch den Geschlechtsverkehr erworbenen gonorrhoisch-tuberkulösen Oberflächenkatarrh handle, der nicht zur Geschwürsbildung auf der Schleimhaut führe, sondern zu tuberkulöser Infektion der Lymphdrüsen, des Nebenhodens und der Prostata. Bei einer Epididymitis, die sich in unmittelbarem Anschluss an eine Gonorrhoe entwickelte und durch ihren Verlauf verdächtig war, konnte Schuchardt nach der Kastration die tuberkulöse Natur sicher nachweisen. Baumgarten erklärt diese Erscheinung dadurch, dass durch die Gonorrhoe die bisher latente Tuberkulose manifest werde.

Dass eine Erkältung den Ausbruch des Leidens veranlassen kann, ist eine durch die Anamnese häufig erwiesene Thatsache. Sie findet darin ihre Erklärung, dass eine Erkältung hyperämische Zustände in widerstandslosen Organen hervorzurufen vermag und dadurch dem spezifischen Virus die Wege zur Entfaltung seiner Wirksamkeit vorbereitet.

Was das Alter anbetrifft, in dem die Nierenphthise vornehmlich zur Entwicklung zu gelangen pflegt, so ist das mittlere, zwischen dem 20.—40. Lebensjahre, das bevorzugte; jedoch wird keine Lebensperiode von ihr verschont. Eine Cystitis im Kindesalter, die ohne nachweisbaren Grund besteht, muss immer den Verdacht auf Tuberkulose erwecken, da primäre Blasenkatarrhe in dieser Altersperiode selten sind. Nachstehende, von Facklam zusammengestellte, Tabelle giebt eine Uebersicht über das Altersverhältnis von 103 Fällen, in denen die Nierentuberkulose zur Nephrektomie Veranlassung gab:

Zwischen dem	0.	u.	10.	Lebensjahr in	7 %
-	10.	-	20.	-	9,4 %
-	20.	-	30.	-	37,6 %
-	30.	-	40.	-	37,6 %
-	40.	-	50.	-	7 %
-	50.	-	60.	-	1,2 %

Wenn auch die angeführten Momente, auf die man sich früher allein stützen konnte, die Annahme einer Tuberkulose wahrscheinlich machen, so wird man doch erst dann die Diagnose auf diese Erkrankung als ganz unzweifelhaft hinstellen können, wenn es gelungen ist, die Krankheitserreger, die Tuberkelbacillen im Urinsedimente aufzufinden. Da sich dieser Nachweis schon in sehr frühen Stadien des Leidens erbringen lässt, so ist uns damit ein Mittel gegeben, die leichteren und beginnenden Fälle

des keineswegs sehr seltenen Leidens sicher zu erkennen.

Der Nachweis der Tuberkelbacillen kann entweder durch das Mikroskop oder durch die Impfversuche geliefert werden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung sind oft Verwechselungen mit den Smegmabacillen, jenen in den Verunreinigungen des Präputialsackes lebenden Mikroorganismen, vorgekommen, da sie die gleichen tinktoriellen Eigenschaften besitzen wie die Tuberkelbacillen. Doch kann man sich vor der Verwechselung wohl hüten, wenn man bei der Herstellung der Präparate auf die Unterscheidungsmerkmale der beiden Bacillenarten achtet — der Smegmabacillus lässt sich mit Alkohol auswaschen, während der Tuberkelbacillus diesem Verfahren widersteht —, und wenn man, um jede Beimischung von Smegma zu vermeiden, den Urin nach sorgfältiger Reinigung der Genitalien mittels sterilen Katheters aus der Blase entnimmt. Ein anderes Verfahren zur Trennung des Smegmabacillus vom Tuberkelbacillus empfiehlt v. Frisch. Diese Methode soll weiter unten angeführt werden.

Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen wird nun in der Weise vorgenommen, dass man einen Tropfen des verdächtigen Sedimentes auf dem Deckglase ausgebreitet eintrocknen lässt und nach bekannten Methoden (Ehrlich, Ziehl, Neelsen etc.) färbt.

Zur Erläuterung der Technik mag die Ehrlich'

sche Methode dienen: [Die Färbeflüssigkeit ist Anilinwasser-Gentianaviolet; sie wird folgendermassen bereitet: Anilin wird mit dem zehnfachen Volumen Wasser durchgeschüttelt und nach dem Absetzen filtriert; zu einem Glasschälchen voll klaren Anilinwassers setzt man tropfenweise alkoholische Gentianaviolet lösung, bis ein schillerndes Häutchen sichtbar wird.]

Das Glasschälchen wird auf einem Drahtnetz über der Flamme erhitzt; in der heissen Lösung bleibt das Trockenpräparat zehn Minuten. Danach wird das Präparat mit der Pincette herausgenommen, einmal in Wasser getaucht, mehrere Male in einer verdünnten Salpetersäure (1 : 3) umgeschwenkt und nun gut in Wasser abgespült, bis es farblos ist; nun sind nur noch die Tuberkelbacillen gefärbt, denn ein anderes Bakterium hält die Farbe gegen Säure fest, jetzt noch 2—3 Minuten in Bismarckbraunlösung nachgefärbt, in Wasser abgespült und getrocknet.

Die Tuberkelbacillen sind violett, die Kerne gefärbt.

Falls im Sediment so wenig zahlreiche Bacillen vorhanden sind, dass die gewöhnlichen Methoden den Nachweis nicht gestatten, so führt nicht selten das Biedert'sche Verfahren noch zum Ziele: Man rührt das Sediment mit einem Glasstab tüchtig durcheinander, entnimmt ca. 1 Esslöffel voll, verrührt erst kalt mit 2 Esslöffel voll Wasser und mit 4—8 Tropfen Natronlauge, kocht dann unter weiterem Rühren in einer Schale, der man allmählich noch

4—6 Esslöffel voll Wasser zusetzt, bis eine ziemlich dünnflüssige Masse entsteht. Diese lässt man in einem Spitzglase stehen, wobei sich alle geformten Teilchen mit den Tuberkelbacillen zu Boden senken, dann giesst man die Flüssigkeit bis auf den Bodensatz ab, holt Teile von diesem mit der Platinnadel zum Ankleben und Verreiben auf ein Deckglas heraus und färbt wie oben.

Auch der Centrifuge hat man sich zur besseren Sedimentierung bedient, doch hat ihr Gebrauch vor den andern Methoden, namentlich der Biedert'schen keine wesentlichen Vorteile (Jolles, Strübing).

Neuerdings empfiehlt Jolles eine Modifikation des von Ketel'schen Verfahrens: Man fügt zu 100 ccm. sedimentierten Harnes 6 gr. koncentrierter Carbolsäurelösung, schüttelt das Ganze im Erlenmeyerschen Kölbchen und schüttet es in ein Spitzglas, aus dem Bodensatz werden nach 24 Stunden Präparate nach der Gabbet-Ernst'schen Methode hergestellt.

[Dazu sind folgende Lösungen nötig: A. Fuchsin 1,0 — Spirit. 10,0 — Acid. carbol. 5,0 — Aqu. dest. 100,0. B. Methylenblau 2,0 — Acid. sulfur. 25,0 — Aqu. dest. 100,0. Das Trockenpräparat bleibt 10 Minuten in einem Uhrschälchen mit der Lösung A, wird in Wasser abgespült, getrocknet, kommt auf 5 Minuten in ein Uhrschälchen mit Lösung B, und wird wieder in Wasser abgespült und getrocknet; jetzt soll das Trockenpräparat schwach blau aus-

sehen; sieht man noch rote Partien, so muss noch 1—3 Minuten die Lösung B einwirken und wieder mit Wasser abgespült und getrocknet werden, danach wird das Trockenpräparat in Nelkenöl oder Canadabalsam besichtigt. Die Tuberkelbacillen sind rot, alles übrige ist blau gefärbt.]

von Frisch fand in allen Fällen, wo Tuberkulose der Harnorgane vorlag, Tuberkelbacillen, wenn er in folgender Weise verfuhr:

1) Bei relativ wenig getrübtem Harn wird nur centrifugiert.

2) Bei stark eitrigem Harn wird mit der Centrifuge sedimentiert, das Sediment nach Biedert behandelt und wieder centrifugiert [zu 15 ccm. des Sedimentes kommen 2 Esslöffel mit 4—8 Tropfen Natronlauge; unter Kochen werden noch 4—6 Esslöffel Wasser zugefügt].

3) An Uraten reiche Harne versetzt man mit dem 5—3 fachen Teil Wendriner'scher Lösung und centrifugiert. Darin bleiben die Urate gelöst und die organisierten Bestandteile werden viele Tage lang konserviert. [12% Borax werden in heissem destillierten Wasser gelöst und unter Umrühren allmählich das gleiche Quantum Borsäure zugesetzt. Die Lösung wird noch heiss filtriert].

Durch Methode 2 verliert zu gleicher Zeit der Smegmabacillus seine Widerstandskraft gegen Säuren. Es ist deshalb diese Methode nach von Frisch ein untrügliches differential-diagnostisches Mittel zur

Trennung des Smegmabacillus vom Tuberkelbacillus.

Ein anderes Verfahren Tuberkelbacillen ganz sicher nachzuweisen, giebt das Impfexperiment. Es werden Kaninchen oder Meerschweinchen mit dem verdächtigen Harnsediment geimpft. Diese Methode ist im Stande, die Tuberkelbacillen in Geweben selbst dann noch nachzuweisen, wenn sie so spärlich sind, dass sie durch die mikroskopische Untersuchung nicht aufzufinden waren.

Die Injektion wird am besten unter die Haut, in die Pleura- oder Peritonealhöhle ausgeführt, da beim Einbringen des Sedimentes in die vordere Augenkammer fast ausnahmslos Panophthalmie eintritt.

Ein anderes Verfahren, ganz spärliche Tuberkelbacillen nachzuweisen, haben Morpugo und Tirelli angegeben:

Sie stellten sich kleine Kammern aus Celloidin her, die durch Ineinanderschieben von gleich grossen Cylindern gebildet wurden. Dieselben wurden durch Auskochen sterilisiert und mit den auf Tuberkelbacillen verdächtigen Massen beschickt. Bringt man die Röhrchen dann unter die Haut oder in die Bauchhöhle von Kaninchen, so füllen sie sich bald mit zellenfreiem Serum. Nach einer Reihe von Tagen bemerkt man kleine weisse Flocken am Grunde der Röhrchen angesammelt, die aus Tuberkelbacillen bestehen, wie Infektions- und Kulturversuche beweisen. Vergleiche mit andern Partikeln, die in Röhrchen, aber nicht in den Tierkörper gebracht waren, machten

es sicher, dass eine Vermehrung der Bacillen nur im Organismus stattfand. Lagen die Kammern unter der Haut, so trat bisweilen Eiterung und damit Vernichtung der Celloidinhöhlen ein; in der Bauchhöhle lagen Röhrchen bis zu 2 Monaten ohne Störungen in der Gesundheit des Tieres zu erregen.

Ueber die Verwertung des Tuberkulins zur Diagnose liegen von Guyon und Albarran eingehende Untersuchungen vor. In Übereinstimmung mit anderen Beobachtungen ergaben sich vom diagnostischen Gesichtspunkte keine positiven Resultate. Auf die Ausscheidung der Tuberkelbacillen wirkte nach ihrer Überzeugung das Tuberkulin nicht ein. Wenn sie vorher im Sedimente vermisst worden waren, so traten sie auch nach der Injektion nicht auf. Ein vermehrtes Auftreten derselben nach der Injektion, wo sie schon vorher konstatiert worden waren, konnten diese Autoren nicht beobachten. Strübing ist jedoch der Ansicht, dass in geeigneten Fällen wiederholte Injektionen einer so grossen Dosis, dass eine deutliche lokale Reaktion eintritt, auch nach dieser Richtung hin sich als wertvoll erweisen können. Diese Dosis scheint hier eine grössere zu sein wie bei den tuberkulösen Erkrankungen der meisten anderen Organe.

Ist die Diagnose auf Nierentuberkulose sicher, so muss die praktisch so bedeutungsvolle Frage entschieden werden, welche Niere die erkrankte sei. Die Anwesenheit oder das Fehlen von Schmerzen ist, wie wir gesehen haben, kein untrügliches Zeichen.

Besser zu verwerten ist die Palpation. Das erkrankte Organ wird sich als druckempfindlich erweisen und in weiter vorgeschrittenen Fällen vergrössert sein. Durch die Katheterisation der Ureteren lässt sich feststellen, von welcher Niere der trübe Harn stammt; doch ist ihre Ausführung nicht unbedenklich, da dieselbe leicht einem noch gesunden Ureter schaden kann und so durch Herabsetzung seiner Lebensenergie unzweifelhaft den Übergang der Krankheit auf den Ureter noch begünstigt. Ein anderes Verfahren, die Ureterenmündungen zu Gesicht zu bekommen und dadurch den Sitz des Leidens festzustellen, ist die Cystoskopie. An Stelle des Nitze'schen Verfahrens empfiehlt H. Braun bei Frauen die von Kelly angegebene Methode in den Fällen, wo die Blase sehr klein ist, so dass sie geringe Mengen von Borwasser nicht zu halten vermag, sondern diese sofort wieder herausbefördert, und wo das Blasenninere fortwährend durch grössere Mengen Blut und Eiter verunreinigt wird. [Nach Entleerung der Blase wird die Urethra durch Einlegen eines mit 20% Cocainlösung getränkten Wattebausches unempfindlich gemacht und mittels Simon'scher Spekula auf Zeigerfingerstärke dilatiert. Wird nun das Becken hochgelagert, so entfaltet sich die Blase, indem Luft durch das eingeführte Spekulum in sie hineindringt. Mit Hilfe eines Stirnreflektors können dann die Ureterenmündungen direkt besichtigt werden.]

W. Braun konnte in einem Falle den Ursprung des Eiters aus dem vorher konstatierten Tumor der rechten Niere dadurch feststellen, dass sich die rein ausgespülte Blase bei Druck auf den Tumor sofort wieder mit eitrigem Urin füllte.

Wenn der Ureter schon mit in den Prozess hineingezogen ist, so lässt sich durch die Vaginal- und Rectalpalpation die Verdickung desselben direkt nachweisen und so die Krankheit lokalisieren.

Um diese Ausführungen durch praktische Beispiele zu stützen, mögen zunächst drei in der Greifswalder Klinik zur Beobachtung gekommene Fälle von Nierentuberkulose, soweit sie für unsere Aufgabe in Betracht kommen, aufgeführt werden.

I. Fall: Rudolf Schr., 19 Jahre alter Hofgänger. Sein Vater ist lungenkrank, Mutter und Geschwister sind gesund. Ausser den Masern in den Kinderjahren will Patient nie eine Krankheit gehabt haben. Sein jetziges Leiden begann etwa 9 Monate vor der Aufnahme. Er verspürte zunächst beim Urinieren ein Brennen in der Harnröhre, dazu gesellten sich Schmerzen in der Gegend der rechten Niere, die sich den rechten Ureter entlang bis zur Harnblase hinabzogen. Ausserdem hatte er über häufigen Drang zum Urinieren zu klagen. Seine Aufnahme erfolgte am 5. Februar 1895.

Status praesens: Patient bietet das Bild eines gesunden, kräftigen jungen Mannes. Er ist von mittelgrosser Statur, krättigem Knochenbau, gut

entwickelter Muskulatur und gutem Fettpolster. Die sichtbaren Schleimhäute sind normal injiciert. Ödeme, Exantheme oder Drüsenschwellungen bestehen nicht. Die Temperatur in der Achselhöhle beträgt bei der Aufnahme 37,5°.

Die Untersuchung des Nervensystems bietet normale Verhältnisse.

Der Thorax ist gut und kräftig gebaut. Die Auskultation der Lungen lässt an allen Stellen gleichmässig vesikuläres Atmen hören. Die Perkussion ergiebt überall guten Lungenschall. Die Atmung ist gleichmässig und ergiebig; Frequenz = 25.

Die Herzdämpfung hat normale Grenzen. Die Herztöne sind zwar etwas leise, aber durchaus rein und regelmässig. Der Radialpuls ist leidlich kräftig und regelmässig, jedoch etwas beschleunigt.

Trotz der etwas belegten Zunge hat der Patient guten Appetit, normale Verdauung und regelmässigen Stuhlgang; auch sonst sind von Seiten des Digestionssystemes keine pathologischen Erscheinungen vorhanden.

Urin wird mindestens jede Stunde einmal entleert. Die Menge beträgt 1200 ccm. pro die. Er ist von gelbicher Farbe, stark getrübt und enthält reichliches Sediment. Die Reaktion ist neutral, das spezifische Gewicht beträgt 1015. Er enthält Eiter und $^1/_2{}^0/_{00}$ Albumen. Die rechte Niere ist auf Druck

etwas empfindlich, ausserdem bestehen noch die oben erwähnten Beschwerden.

Trotzdem der Patient jeden geschlechtlichen Umgang und jede Infektion verneint, sondern sein Leiden auf eine Erkältung zurückführt, und sich auch kein gonorrhoisches Sekret in der Harnröhre vorfindet, kommt für die Diagnose doch eine durch Gonorrhoe hervorgerufene Entzündung der harnleitenden Wege in betracht, da die Symptome eine solche wahrscheinlich machen, und sich später bei der Katheterisation Verengerungen in der pars cavernosa und membranacea urethrae finden. Gleichzeitig wird aber an die Möglichkeit einer tuberkulösen Natur des Leidens gedacht. Daher werden Injektionen mit dem Koch'schen Tuberkulin vorgenommen. Am 9/III. 1. Injektion. Dosis = 0,001 gr.; es tritt keine Reaktion auf.

Am 10./III. 2. Injektion. Dosis = 0,002 gr.; ohne Reaktion.

Am 11./III. 3. Injektion. Dosis = 0,002 gr.; ohne Reaktion.

Am 16./III. 4. Injektion. Dosis = 0,003 gr.; gleichfalls ohne Reaktion.

Ausserdem wird das Urinsediment mikroskopisch auf Tuberbacillen untersucht. Da sich bei der Untersuchung Mikroorganismen finden, die zwar den Tuberkelbacillen sehr ähnlich sehen, aber nicht mit Bestimmtheit als mit ihnen identisch nachgewiesen werden können, werden die Untersuchungen wieder-

holt und gleichzeitig Meerschweinchen mit dem verdächtigen Urinsedimente geimpft.

Die Therapie besteht in Bettruhe, in leichter, hauptsächlich flüssiger Diät (viel Milch und Selterswasser), in Darreichung von Natr. salicyl. 3 mal tgl. 0,5 gr. und in täglichen Blasenausspülungen mit Salicyl-Borsäurelösung.

Die Blasenausspülungen werden vom 22./II. an ausgesetzt, da sie dem Patienten Beschwerden machen. Er bekommt von da ab Wildunger Wasser.

Die Beschwerden von Seiten der Harnorgane werden zwar im Verlauf der Beobachtung gemildert, bestehen jedoch gleich wohl weiter fort. Im Allgemeinbefinden des Patienten tritt aber eine entschiedene Besserung ein. Vom 22./II. ab darf er täglich einige Stunden und vom 16./III. ab ganz ausser Bett bleiben. Der Eiter im Urin nimmt ab; ebenfalls tritt zuerst eine Verminderung des Eiweissgehaltes bis auf $^1/_4$ ‰ ein; es macht sich jedoch bald wieder eine Steigerung bemerkbar, bis er am 9./III. wieder die Höhe von 1‰ erreicht hat, um von da ab wieder bis auf $^1/_4$ ‰ herabzugehen. Am 21./III. muss der Patient auf seinen Wunsch entlassen werden.

Inzwischen hatte die Sektion der Versuchstiere Tuberkulose konstatiert und so die tuberkulose Natur des Leidens unzweifelhaft erwiesen, auch gelang es später bei jeder Untersuchung des Urinsedimentes Bacillen aufzufinden, die an ihrer Indentität keinen Zweifel mehr aufkommen liessen.

Fassen wir kurz die für die Diagnose wichtigsten Momente in diesem Falle zusammen, so sind es zunächst Erscheinungen von Seiten der Blase — Schmerzen beim Urinieren, vermehrter Harndrang — welche das Krankheitsbild einleiten. Später auftretende Schmerzen in der Gegend der rechten Niere, die sich längs des rechten Ureters nach der Blase hinabziehen, lassen eine Erkrankung dieses Organes vermuten, eine Annahme, die durch die Druckempfindlichkeit der rechten Niere noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Die chemische Untersuchung des Urins konstatiert im Verein mit den anderen Symptomen eine Entzündung der harnleitenden Wege. Die Diagnose, die zwischen gonorrhoischer und tuberkulöser Infektion schwankt, wird durch den Nachweis der Tuberkelbacillen entschieden. Das Impfexperiment ergab in diesem Falle ein positives Resultat, ehe noch mikroskopisch Tuberkelbacillen nachgewiesen wurden. Dass die Injektionen mit Tuberkulin keine Resultate ergaben, findet wohl in der Anwendung zu geringer Dosen seine Erklärung.

II. Fall. 19jährige Schnitterin Karoline O., hereditär nicht belastet, will bisher keine Krankheiten durchgemacht haben. Ihr Leiden begann im November 1894 und ist nach ihrer Meinung durch Erkältung entstanden. Es begann mit häufigem Harndrang und Schmerzen in der Blase, die beim Urinieren an Intensität zunahmen, und zu denen sich später Schmerzen in der rechten Nierengegend gesellten.

Der behandelnde Arzt verordnete Bäder. Da aber hierdurch keine Besserung erzielt wurde, erfolgte am 28/VIII. 95 ihre Aufnahme.

Status praesens: Patientin ist mittelgross, von ziemlich kräftigem Knochenbau, mässiger Muskulatur und geringem Fettpolster. Ihr Gesichtsausdruck ist leidend. Die sichtbaren Schleimhäute sind normal gerötet. Ödeme, Exantheme und Drüsenschwellungen sind nicht vorhanden. Die Körpertemperatur in der Achselhöhle beträgt 37,5 °.

Die Untersuchung des Nervensystems weist ausser den oben erwähnten Schmerzen keine pathologischen Verhältnisse nach.

Beschwerden von Seiten des Cirkulationsapparates sind nicht vorhanden. Die Herzdämpfung hat normale Grenzen. Die Herztöne sind rein und regelmässig. Der Radialpuls ist voll und kräftig, seine Frequenz nicht vermehrt. An der Jugularis sind deutliche Venengeräusche zu vernehmen.

Die Untersuchung der Lungen bietet normale Verhältnisse. Der Thorax ist gut gebaut, die Atmung ist auf beiden Seiten gleichmässig und ergiebig. — Auch von Seiten des Systema digestionis sind keine Abnormitäten vorhanden. Der Appetit ist durchaus gut. Verdauung und Stuhlgang sind nicht gestört.

Die Urinentleerung erfolgt sehr oft und geht mit Schmerzen in der Blasengegend einher. Die Menge beträgt 1500—1600 ccm. pro die. Er ist trübe,

von gelbroter Farbe und reagiert sauer. Das spezifische Gewicht beträgt 1014. Er enthält Eiter, Blut und 1 ‰ Eiweiss. Die Palpation der rechten Nierengegend ist schmerzhaft, die der linken nicht. Die Besichtigung der Genitalien bietet nichts Auffallendes. Bei der bimanuellen Untersuchung findet sich das vordere Scheidengewölbe straff gespannt, die portio vaginalis etwas hypertrophiert und härter als normal. Andere Veränderungen sind nicht wahrzunehmen.

Da die genannten Symptome eine Nierentuberkulose sehr wahrscheinlich machen, wird das Urinsediment mikroskopisch und durch Überimpfung auf Meerschweinchen auf Tuberkelbacillen untersucht. Der mikroskopische Nachweis wird schon am 3./IX. erbracht und dadurch die Diagnose gesichert. Ein anderes für die Diagnose zu verwertendes Symptom kommt auch schon in den ersten Tagen zur Kenntnis. Es macht sich nämlich ein auffallender Unterschied zwischen der Morgen- und Abendtemperatur bemerkbar, der oft mehr als einen Grad beträgt, wenngleich die Abendtemperatur 37,6° nicht übersteigt. Da diese Erscheinung sich in diesem Falle nicht durch andere Vorgänge erklären lässt, so muss sie wohl als durch den tuberkulösen Prozess verursacht angesehen werden.

Als Therapie kommen in Anwendung: Bettruhe, reichlicher Milchgenuss, Wildunger Brunnen, Priessnitz'sche Umschläge auf die Blasengegend, Blasen-

ausspülungen mit Salicyl-Borsäurelösung. Versucht wird später noch Creosotal, 3 mal tgl. 40—50 Tropfen, das aber wegen Schmerzen, die bald nach dem Einnehmen in der Nierengegend auftreten, nach einigen Tagen wieder weggelassen wird. Die Blasenausspülungen müssen, weil sie zu grosse Schmerzen verursachen, auch bald ausgesetzt werden.

Der Verlauf der Krankheit gestaltet sich sehr günstig. Das Allgemeinbefinden der Patientin bessert sich bedeutend. Sie hat sehr guten Appetit und nimmt ganz auffallend an Körpergewicht zu. Die Schmerzen verlieren von Tag zu Tag mehr an Intensität. Vom 28./IX. ab darf sie täglich einige Stunden ausser Bett bleiben. Die Untersuchung des Urins ergiebt allerdings keine merklichen Veränderungen. Blut und Eiter sind andauernd nachzuweisen. Der Eiweissgehalt ist schwankend, geht jedoch nicht unter 1‰ herab. Tuberkelbacillen werden noch mehrmals im Urinsediment mikroskopisch aufgefunden. Am 4./XI. kommt das mit dem Urinsedimente geimpfte Meerschweinchen ad exitum. Die Sektion ergiebt: Verkäsung der Axillar-, Inguinal- und Bronchialdrüsen; Miliartuberkulose in Lungen, Milz und Leber.

Am 9./XI. wird die Patientin bedeutend gebessert entlassen. Die rechte Nierengegend ist weder spontan noch bei der Palpation empfindlich, auch treten beim Urinieren keine Schmerzen mehr auf. Die rechte Niere ist ohne Narkose nicht zu palpieren. Die Zu-

nahme am Körpergewicht beträgt $8^1/_2$ kg. Der Urin ist stark trübe und blutig gefärbt, er enthält Eiter und $1^3/_4{}^0/_{00}$ Albumen.

In diesem Falle ergab die mikroskopische Untersuchung des Urinsedimentes schon früh ein positives Resultat, das später noch durch die Impfergebnisse seine Bestätigung fand.

III. Fall: Wilhelm Schr., 36jähriger Arbeiter. Seine Mutter ist lungenkrank gewesen. Vater und Geschwister sind gesund. Als Kind hat er die Masern durchgemacht. Vor 16 Jahren stürzte er beim Reiten und zog sich eine Quetschung des linken Hodens zu, der infolgedessen stark anschwoll und heftig schmerzte. Der Schmerz und die Geschwulst verloren sich jedoch nach einigen Tagen wieder. Seitdem ist Patient gesund gewesen. Er ist verheiratet und hat 5 gesunde Kinder.

Sein Leiden begann im Frühjahr 1895 mit Schmerzen, die sich beim Urinieren in der Harnröhre und Blase einstellten. Gleichzeitig damit trat Hämaturie und vermehrter Harndrang auf, so dass Patient vom Ende des Sommers ab mindestens jede halbe Stunde urinieren musste. In dieser Zeit kamen dann noch beständige Schmerzen in der Nierengegend hinzu. Der konsultierte Arzt verordnete ihm Bettruhe und Diuretica. Da aber hierdurch keine Besserung in seinem Zustand erzielt wurde, riet er ihm, sich in ein Krankenhaus aufnehmen zu lassen. 8 Tage vor seiner Aufnahme machte der Patient

einen sechsstündigen Ritt. Im Anschluss daran wurde der linke Hoden schmerzhaft und vergrössert. Am 12. November 1895 erfolgte die Aufnahme.

Status praesens: Patient ist mittelgross, von starkem Knochenbau, kräftiger Muskulatur und mässigem Fettpolster. Die sichtbaren Schleimhäute sind normal injiciert. Exantheme, Ödeme, Drüsenschwellungen bestehen nicht. Die Temperatur in der Achselhöhle beträgt bei der Aufnahme 37,8°.

Die Untersuchung des Nervensystems ergiebt keine Abnormitäten.

Subjektive Herzbeschwerden bestehen nicht. Die Herzdämpfung hat normale Grenzen. Die Herztöne sind rein und regelmässig. Die Pulsfrequenz ist gesteigert = 96.

Der Thorax ist kräftig gebaut. Die Atmung ist ergiebig und gleichmässig, Frequenz = 14. Die Auskultation und Perkussion der Lungen ergiebt keine Abnormitäten.

Der Appetit ist leidlich, der Durst nicht gesteigert. Die Zunge ist feucht und nicht belegt.

Der Urin wird unter lebhaften Schmerzen in der Harnröhre entleert. Seine Menge beträgt 1100 ccm. pro die. Er ist dunkelrot gefärbt, zeigt eine schwach sauere Reaktion und enthält äusserst zahlreiche kleine Schleimhautfetzen. Das spezifische Gewicht beträgt 1018. Eiweiss und Blut sind in ziemlicher Menge nachweisbar. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt in grosser Anzahl rote Blut-

körperchen, in Unmassen Eiterkörperchen und zahlreiche Tuberkelbacillen. Ein mässiger Druck auf die Blase löst Schmerzempfindungen in der Wurzel des Penis aus. In der Nierengegend sind gleichfalls Schmerzen vorhanden, die an den Ureteren entlang nach der Blase und dem Penis hinabziehen. Der linke Nebenhoden ist stark vergrössert. Bei der Exploratio per anum fühlt man hinter der Symphyse die gleichfalls vergrösserte Prostata als einen etwa taubeneigrossen Tumor. Ein ganz dünner Katheter mit Merzier'scher Krümmung kann nur mit Mühe durch die pars prostatica in die Harnblase geführt werden.

Die Diagnose auf Tuberkulose des Urogenitalapparates rechtfertigen kurz folgende Momente: erbliche Belastung wahrscheinlich, Beginn des Leidens mit vermehrtem Harndrang und Schmerzen beim Urinieren, Schmerzen in der Nierengegend, die später in die Ureteren, die Blase und den Penis ausstrahlen, Druckempfindlichkeit der Blase, Vergrösserung der Prostata und des linken Nebenhodens, der Nachweis von Blut, Eiter und Tuberkelbacillen.

Die Therapie besteht in Blasenausspülungen.

Der Zustand des Patienten verschlechtert sich im Laufe der Beobachtung ganz bedeutend. Es besteht immer mässiges Fieber von teils intermittierendem, teils remittierendem Charakter. Vereinzelt treten Nachtschweisse auf. Die Eiter- und Blutmassen nehmen mehr zu wie ab. Die Prostata ver-

grössert sich merklich, so dass die Blasenausspülungen wegen Undurchgängigkeit der pars prostatica ausgesetzt werden müssen. Der Appetit ist gering; der Patient magert ab und wird zusehends schwächer. Die Entlassung erfolgt auf den Wunsch des Patienten am 1/I. 96 in absolut hoffnungslosem Zustande.

In diesem Falle, der uns die Erkrankung in schon ziemlich weit vorgeschrittenem Stadium zeigt, ist die Urogenitaltuberkulose wahrscheinlich ascendierend, vom linken Nebenhoden oder von der Prostata aus, zur Entwicklung gelangt. Möglich, dass die einstige Verletzung des linken Hodens die Disposition zur Erkrankung geschaffen hat.

Im Anschluss hieran sollen einige Fälle von Nierentuberkulose Erwähnung finden, in denen Tuberkelbacillen nicht gesucht, oder, wahrscheinlich infolge mangelhafter Methoden, nicht gefunden wurden, wo aber die vorhandenen Symptome und Befunde die Diagnose auf diese Erkrankung, die durch Operation oder durch die Sektion später bestätigt wurde, wahrscheinlich machten.

Von Dr. James Israel werden nachstehende Fälle mitgeteilt:

I. Fall. 33jährige Frau. 1881 Blasenkatarrh, 1887 allmälich steigende Blasenbeschwerden, eitriger Harn ohne Bacillen. Palpation der Blase und Katheterismus nicht besonders empfindlich. Schmerz rechts unter den Rippen. Allgemeine Abmagerung; unregel-

mässiges Fieber. Niere rechterseits wird im Lauf der Beobachtung deutlich vergrössert, starr fixiert, unebene Oberfläche — Exstirpation.

Die Niere ist typisch tuberkulös — kavernös zerstört. Heilung. Seit der Operation keine Blasenbeschwerden mehr.

II. Fall. 36jähriger Mann. Seit 1882 erkrankt mit häufigem Urindrang, Wasserschneiden. Allmählich Trübung des Harnes. Abmagerung. 1885 linke Niere stark vergrössert, druckempfindlich. Harter Knoten in der Prostata. Exstirpation der Niere nicht gestattet. Patient stirbt urämisch. Sektion: Hochgradige linksseitige Nierentuberkulose, dicke Schwartenbildung, tuberkulöser Ileo-Psoasabscess. Ulcerationen an der Einmündungsstelle des linken Ureters in die Blase, miliare Tuberkel in ihrer Umgebung in der Schleimhaut disseminiert. Blasenschleimhaut im übrigen gesund. Rechte Niere: hämorrhagische akute Nephritis. In der Prostata ein verkalkter Knoten. Die Blasenaffektion war sicher gegenüber der Nierentuberkulose ganz frisch, die letztere zweifellos die primäre Erkrankung.

III. Fall. 29jähriger Mann. Im 11. Jahre Lupus, im 18. Tuberkulose des linken Nebenhodens, im 20. Karies der Fusswurzel, im 21. Tuberkulose der rechten Niere diagnosticiert (vergrössert, empfindlich, eitriger Harn), stirbt 8 Jahre später — nach relativ beschwerdefreier Zeit — an Urämie durch Amyloid der anderen Niere. Sektion: Ganz

alte Tuberkulose der rechten Niere mit dicken Schwarten, frische Miliartuberkulose in der Blasenschleimhaut; Genitalien frei.

Whipple (Lancet 1890 pag. 1070 vol. I) veröffentlicht folgende 2 Fälle:

I. Fall: 39jähriger Mann. 9 Monate vor seiner Aufnahme begann er an Schmerzen in der linken Lumbalgegend zu leiden. Es bestanden jedoch weder ausgesprochene Anfälle von Nierenkolik, noch Abgang von Harngries oder erhöhter Harndrang. 4 Tage vor der Aufnahme in das Krankenhaus trat plötzlich in der linken Lumbalgegend eine ziemlich starke Schwellung des Nieren- und des peritonealen Gewebes auf. Temperatur = 38,6 °. Es wurde eine Incision in den perinephritischen Abscess gemacht, hierauf wurde die Niere incidiert. Entleerung von Eiter. Drainage. Hierauf Ausführung der Nephrektomie. Man fand die Niere voll von Abscessen verschiedener Grösse und in verschiedenen Entwickelungsstadien. Einige enthielten käsige Materie, andere eitrige Flüssigkeit. Heilung.

II. Fall: 24jähriger Mann. Vor 18 Monaten Abgang von Harngries, häufiger Harndrang. Schmerzen in beiden Hoden und im Penis während der Miktion. Gewöhnlich pflegte der Patient harnsauern Gries zu entleeren und zwar 2—3 mal wöchentlich. Beide Hoden befinden sich im Zustande der chronischen Entzündung. 3 Monate vor der Aufnahme Abgang von Blutgerinnsel; ausserdem traten dann Schmerzen

in der linken Lumbalgegend auf, welche beim Gehen oder beim tiefen Atemholen stärker wurden. Nephrotomie der linken Niere. Es wurde ein Abscess gefunden, den man dränierte. Patient starb nach einer Woche an septischer Peritonitis. Die rechte Niere war normal. Die linke von tuberkulösen Abscessen durchsetzt.

Eine von Dr. H. Braun mitgeteilte Krankengeschichte einer Patientin, bei welcher er die Nephrektomie ausführte, möge die Reihe der Fälle schliessen. Sie ist dadurch interessant, dass sich die Krankheit im Anschluss an ein Wochenbett entwickelte. Israel hat darauf aufmerksam gemacht, dass ebenso wie die Lungenphthise, auch die Nierentuberkulose von Schwangerschaften häufig ungünstig beeinflusst wird. Sie zeigt uns ferner das Verfahren des Operateurs, sich für die Möglichkeit der Ausführung einer Operation Gewissheit darüber zu verschaffen, dass die Erkrankung auf eine Seite beschränkt sei und nicht auch die andere Niere mit ergriffen habe.

Es handelt sich um eine früher stets gesunde 34jährige Bauernfrau, die 7 Mal geboren hatte. Das letzte Wochenbett im August 1893 verlief mit Frost und Fieber. Im direkten Anschluss an dasselbe erkrankte sie mit Schmerzen beim Urinlassen und Schmerzen in der rechten Seite. Sie lag 12 Wochen fest zu Bett und kam sehr herunter. Der Urin enthielt Eiter und manchmal Blut; ihr Arzt konstatierte

bereits damals eine Nierenerkrankung. Während im Sommer 1894 das Befinden der Kranken leidlich war, nahm die Schwäche im Herbst wieder zu, und sie hat nun seit dieser Zeit fast ununterbrochenen zu Bett gelegen.

Heftige Schmerzen in der rechten Seite, welche anfallsweise exacerbieren, quälen sie seit dieser Zeit. Mehrere Male sind Anfälle von Bewusstlosigkeit, ohne Krämpfe aufgetreten, das letzte Mal vor $^1/_2$ Jahre. Die in den letzten Wochen regelmässig vorgenommenen Temperaturmessungen ergaben ein remittierendes Fieber mit abendlichen Steigerungen bis 39,2°. Die Urinmenge war in dieser Zeit normal. Am 22. Mai kam die Kranke in seine Behandlung. Es ergab sich folgender Status: Wachsbleiche sehr elende und abgemagerte Frau, so schwach, dass sie nur mit Mühe im Bette sitzen kann. Ohne Ödeme. Am Halse zahlreiche tuberkulöse Lymphome. Herz und Lunge anscheinend gesund. Starker Hängebauch, Diastase der Mm. recti, allgemeine Enteroptose, Tiefstand der Leber. In der rechten Seite des Leibes liegt ein die Lumbalgegend und die Fossa iliaca ausfüllender länglicher Tumor; er wölbt die Lumbalgegend hinten vor, reicht medianwärts fast bis zur Mittellinie, nach unten fast bis zur Blase. Er wird bedeckt von dem nach unten gesunkenen rechten Leberlappen und vom Colon transversum. Er ist bei der Palpation schmerzhaft, unverschieblich und zeigt keine deutliche Fluktuation. Urinentleerung

ohne Beschwerden. Der Urin ist stark eiterhaltig, reagiert sauer, enthält geringe Mengen Eiweiss und einzelne Blutgerinnsel, auch ein Cylinder wurde gefunden. Mikroskopisch: Eiterzellen, kubische und geschwänzte Epithelien in grosser Menge, reichliche rote Blutkörperchen. Im Sediment liessen sich leicht Tuberkelbacillen nachweisen. Die linke Niere ist infolge der Enteroptose sehr deutlich zu fühlen, sie ist anscheinend nicht vergrössert und nicht schmerzhaft. Die Blase ist sehr klein, fasst kaum 100 ccm. Spült man sie rein aus und drückt nun auf den Tumor der rechten Niere, so findet man sofort wieder reichlich Eiter in der Spülflüssigkeit. Bei der Exploratio per vaginam und per anum war der rechte Ureter stark verdickt zu fühlen, der linke nicht.

Die Untersuchung ergab also zunächst soviel, dass die Kranke an einer tuberkulösen Affektion der rechten Niere litt, welche die Entstehung einer eitrigen Sackniere veranlasst hatte. Um nun die Funktionsfähigkeit der zweiten Niere festzustellen, wurde zunächst versucht, mit Hilfe der Nitze'schen Cystoskopie, unter Benutzung eines Irrigationscystoskopes, zum Ziel zu kommen. Dieselbe war sehr mühsam und langwierig. Trotzdem die Blase nicht einmal 80 ccm. Injektionsflüssigkeit für kurze Zeit fassen konnte, und die Flüssigkeit noch ausserdem durch nachströmenden Eiter und Blut fortwährend getrübt wurde, konnte doch festgestellt werden, dass der Blasengrund und namentlich das

Orificium internum urethrae sehr unregelmässig gestaltet und mit warzenartigen Erhebungen bedeckt, die Blasenschleimhaut stark gefaltet und injiciert war. Die mit einem Eiterpfropf bedeckte rechte Ureterenmündung konnte für kurze Zeit sichtbar gemacht werden. In der Nähe derselben befand sich ein, mit scharf abfallenden Rändern versehenes, tiefes Geschwür. Von dem Versuch, die Ureteren mittels des Nitze'schen Ureterencystoskops zu katheterisieren, musste Abstand genommen werden, weil man sie nur in Narkose hätte durchführen können, diese aber der Allgemeinzustand der Kranken kurz vor der beabsichtigten Nierenoperation nicht zuliess. Es wurde nun versucht, nach der oben beschriebenen Kelly'schen Methode die Spiegelung der Blase vorzunehmen. Es gelang dadurch das Orificium internum urethrae genau zu besichtigen. Es war mit warzigen Excrescenzen und leicht blutenden Ulcerationen bedeckt. Ebenso konnte man die Mündung des rechten Ureters zu Gesicht bekommen und aus ihm reinen, dicken Eiter hervorquellen sehen. Die Mündung des linken Ureters konnte wegen der, schon durch das Nitze'sche Cystoskop erkennbaren, unregelmässigen Gestaltung des Blasengrundes nicht gefunden werden, aber in der Gegend, wo sie liegen musste, konnte man stets anscheinend reinen Urin hervorquellen sehen.

Nach den Befunden bei der Blasenuntersuchung im Verein mit der Thatsache, dass die deutlich zu

palpierende linke Niere weder vergrössert noch schmerzhaft, der rechte Ureter aber stark verdickt war, der linke nicht, konnte die linke Niere für gesund oder doch wenigstens für funktionsfähig gehalten werden. Es kam noch die Überlegung hinzu, dass bei einer so lange bestehenden und so grossen eitrigen Sackniere rechts wohl nicht mehr viel funktionsfähiges Gewebe erwartet werden konnte, vielmehr die linke schon längst die Funktion grösstenteils allein übernommen haben würde.

Deshalb wurde am 27. Mai die Nephrektomie vorgenommen. Die Operation wurde sehr gut überstanden; der weitere Verlauf war ein günstiger.

Das exstirpierte Organ zeigte das typische Bild der Phthisis renalis. Graurötliche Granulationen, in denen man schon makroskopisch die Tuberkel unterscheiden kann, bilden die Innenfläche des erweiterten Nierenbeckens und des Ureters, von dem Epithel dieser Teile ist nicht mehr viel vorhanden. Die Calices des Nierenbeckens bilden ausgedehnte, tief in die Nierensubstanz hineingefressene, mit den gleichen tuberkulösen Granulationen ausgekleidete Hohlräume. Rings herum ist eine dünne Schicht gelbrötlichen Nierengewebes ohne charakteristische Zeichnung stehen geblieben. Mikroskopisch ist dieselbe zwar stark mit Rundzellen durchsetzt, zum Teil auch sklerosiert, enthält aber doch an manchen Stellen grosse Mengen intakter Glomeruli und Harnkanälchen.

Die wissenschaftliche Erfahrung der jüngsten Zeit hat das wichtige Ergebnis geliefert, dass bei Nierentuberkulose die Kranken durch die Nephrektomie nicht nur wesentlich gebessert, sondern unter Umständen sogar dauernd geheilt werden können. Da nun die möglichst frühzeitige Ausführung der Operation die günstigsten Resultate liefert, und da wir durch den Nachweis der Krankheitserreger jetzt ein zuverlässiges Mittel haben, auch die leichteren und beginnenden Fälle des keineswegs sehr seltenen Leidens zu diagnosticieren, so ist es die Pflicht des Arztes, in allen Fällen von Nierenerkrankungen, die in ihrer Genese unsicher sind, das Harnsediment auf Tuberkelbacillen zu untersuchen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Professor Dr. Strübing für die Überweisung der Arbeit und seine liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung derselben, sowie Herrn Geh. Medizinalrat Professor Dr. Mosler für die gütige Überlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Strübing: Die Tuberkulose der Nieren.

Centralblatt für die Erkrankungen der Harn- und Sexualorgane. Jahrgang 1890/91, 1891/92, 1893, 1894, 1895.

Strümpel: Lehrbuch der spez. Pathologie u. Therapie.

Klemperer: Klinische Diagnose.

Seiffert u. Müller: Klinische Diagnostik.

Centralblatt für Bakteriologie. 1894.

Lebenslauf.

Verfasser, Karl Wilhelm Richard Lorenz, evangelischer Konfession, Sohn des Kantors Gustav Lorenz und seiner verstorbenen Ehefrau Auguste, gebor. Zehbe, wurde am 17. Mai 1871 zu Neulewin, Provinz Brandenburg, geboren. Durch Privatunterricht vorbereitet, trat er zu Michaelis 1884 in das Königl. Joachimsthalsche Gymnasium zu Berlin ein und wurde nach einem Jahre Alumnus dieser Anstalt, welche er zu Ostern 1892 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um sich in Greifswald dem Studium der Medizin zu widmen. Im Anfang des 5. Semesters bestand er hier die ärztliche Vorprüfung, im April 1896 das Tentamen medicum und am 4. Mai 1896 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt, Ballowitz, Beumer, Busse, Gerstaeker †, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Holtz, Krabler, Landois, Loeffler, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, R. Schirmer, O. Schirmer, Schmitz †, Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, erlaubt sich Verfasser an dieser Stelle seinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Thesen.

I.

Bei Nierentuberkulose ist die Nephrektomie die beste Therapie.

II.

Die Kost des Diabetikers darf nicht allein aus Eiweiss und Fett bestehen, es müssen ihr auch Kohlenhydrate zugesetzt werden.

III.

Die Steilschrift ist der Schrägschrift vom hygienischen Standpunkt aus vorzuziehen und ihre Einführung in die Schulen anzustreben.